

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 24.03.2024 12:01:43

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОУП.11 Астрономия

(наименование дисциплины (модуля))

Специальность

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Квалификация выпускника

Юрист

Наименование образовательной программы (профиля)

2023 г.

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «ОУП.11 Астрономия» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 10 Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен **уметь**:

- приводить примеры:

- роли астрономии в развитии цивилизации,
- использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной,
- получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

- описывать и объяснять:

- различия календарей,
- условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны,
- суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов;
- принцип действия оптического телескопа,
- взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость»,
- физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов,
- красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- характеризовать особенности:

- методов познания астрономии,
- основные элементы и свойства планет Солнечной системы,
- методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел,
- возможные пути эволюции звезд различной массы;

- находить на небе:

- основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую

Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать**:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

2. Объем учебной дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 34 академических часа(ов).

3. Содержание дисциплины (модуля)

Введение. Введение в астрономию. Практическая астрономия.

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

Раздел 1. Строение Солнечной системы.

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

Раздел 2. Физическая природа тел Солнечной системы.

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика

атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

Раздел 3. Солнце и звёзды.

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

Раздел 4. Строение и эволюция Вселенной.

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение

Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

4. Условия реализации дисциплины (модуля)

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины (модуля)

Для реализации дисциплины (модуля) необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

кабинет, доска, учебные столы, стулья, видеопроектор, раздаточный материал по темам дисциплины, учебно-наглядные пособия, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная

1. Чаругин В.М. Классическая астрономия: учебное пособие / Чаругин В.М.. — Москва : Прометей, 2013. — 214 с. — ISBN 978-5-7042-2400-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18578.html>
2. Чаругин В.М. Астрономия : учебное пособие для СПО / Чаругин В.М.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86502.html>

Дополнительная

1. Верюжский Н.А. Основы сферической астрономии / Верюжский Н.А., Сидоров В.И.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2002. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/49230.html>
2. Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) / Кессельман В.С.. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — ISBN 978-5-4344-0435-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69345.html>
3. Шильченко Т.Н. Астрономия : учебное пособие / Шильченко Т.Н.. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108072.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «российское образование»
4. <http://window.edu.ru/> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5. <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал
6. <http://katalog.iot.ru/> - каталог образовательных ресурсов сети интернет для школы
7. <http://ndce.edu.ru/> - каталог учебников, электронных ресурсов для общего образования
8. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
9. <http://fcior.edu.ru/> - «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»
10. fero.ru - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования".

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля) осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий по дисциплине (модулю), а также в ходе самостоятельной работы обучающихся.

Оценка качества освоения дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости может проводиться в форме устного опроса, проверочных (контрольных) работ, тестирования, выполнения заданий-кейсов и других формах в зависимости от специфики конкретной дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачёта (зачёт с оценкой).

Примерные вопросы (задания) к промежуточной аттестации по дисциплине

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философскокосмистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия осуществимая реальность.
32. Календарь событий развития отечественной космонавтики.
33. Фотогалерея события.
34. Идеальный календарь.